

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-177767

(43)公開日 平成10年(1998)6月30日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

FI

G 1 1 B 20/10

G 1 1 B 20/10

H

G O 6 F 12/14

3 2 0

G 0 6 F 12/14

320E

審査請求 未請求 請求項の数9 FD (全 17 頁)

(21)出願番号

特願平8-352741

(22)出願日

平成8年(1996)12月13日

(71)出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番
地

(72)発明者 田中 美昭

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番
地 日本ビクター株式会社内

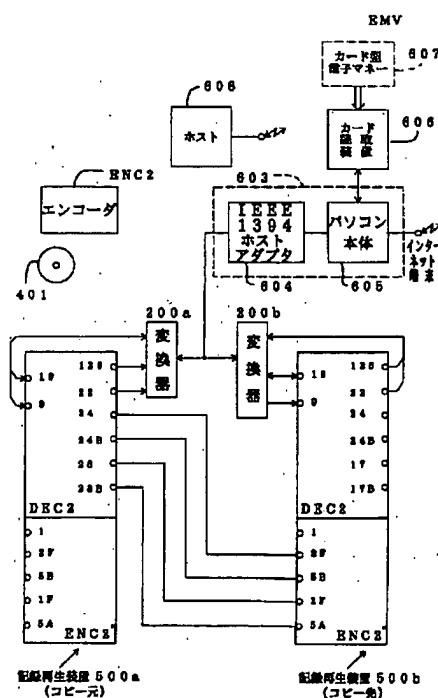
(74) 代理人 弁理士 二瓶 正敬

(54) 【発明の名称】 DVDの著作権料課金方法

(57) 【要約】

【課題】 簡単なコピープロテクトキーで課金することができ、また、不正に製造される複製物を抑制する。

【解決手段】 ホスト608ではユーザ側のパソコン603からの録音許可要求信号と、I SRCコードとS I Dコードを受け取るとS I Dコードが真正か否かをチェックし、真正な場合には録音料をそのユーザコードに課金して録音許可信号をユーザ側のパソコン603に送信する。パソコン603では録音許可信号を受け取った場合にはこれをコピー元500a、コピー先500bに送り、再生ボタン、録音ボタンを有効にする。録音不許可信号を受け取った場合には再生、録音を無効にする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 DVDに記録されている情報をユーザ側の再生装置により再生してユーザ側の記録装置により他の記録媒体にコピーする場合にその情報に対する著作権料を課金するDVDの著作権料課金方法であって、前記再生装置又は記録装置からホスト装置に対してコピーを行う情報の著作権情報を送信するステップと、ホスト装置が前記著作権情報が真正か否かをチェックし、真正な場合に前記再生装置及び記録装置に対してコピーを許可し、真正でない場合に前記コピーを許可しないステップと、ホスト装置が前記コピーを許可する場合にその情報に対する著作権料をユーザ側に課金するステップとを、有するDVDの著作権料課金方法。

【請求項2】 DVDに記録されている情報をユーザ側の再生装置により再生する場合にその情報に対する著作権料を課金するDVDの著作権料課金方法であって、前記再生装置からホスト装置に対して再生を行う情報の著作権情報を送信するステップと、ホスト装置が前記著作権情報が真正か否かをチェックし、真正な場合に前記再生装置に対して再生を許可し、真正でない場合に再生を許可しないステップと、ホスト装置が前記再生を許可する場合にその情報に対する著作権料をユーザ側に課金するステップとを、有するDVDの著作権料課金方法。

【請求項3】 DVDに記録されている情報をユーザ側の再生装置により再生する場合、又はDVDに記録されている情報をユーザ側の再生装置により再生してユーザ側の記録装置によりコピーする場合にその情報に対する著作権料を課金するDVDの著作権料課金方法であって、前記コピー時又は再生時に前記再生装置又は記録装置からホスト装置に対してそれぞれコピー許可要求信号又は再生許可要求信号と著作権情報を送信するステップと、ホスト装置が前記著作権情報が真正か否かをチェックし、真正な場合に前記再生装置又は記録装置に対してコピー又は再生を許可し、真正でない場合に再生を許可しないステップと、ホスト装置が前記コピーを許可する場合にコピー用の著作権料を、前記再生を許可する場合に再生用の著作権料をユーザ側に課金するステップとを、有するDVDの著作権料課金方法。

【請求項4】 DVDに記録されている情報を情報供給側の再生装置により再生し、ユーザ側の再生装置に伝送して再生する場合にその情報に対する著作権料を著作権料課金側が課金するDVDの著作権料課金方法であって、前記情報供給側の再生装置から著作権料課金側に対して著作権情報を送信するステップと、前記著作権料課金側が前記著作権情報が真正か否かをチ

ェックし、真正な場合に前記情報供給側の再生装置に対して再生を許可し、真正でない場合に再生を許可しないステップと、

前記著作権料課金側が前記再生を許可する場合に対してその情報に対する著作権料を前記情報供給側の再生装置に課金するステップと、

前記情報供給側の再生装置が再生を許可された場合に再生してユーザ側の再生装置に伝送するステップとを、有するDVDの著作権料課金方法。

【請求項5】 前記著作権情報はSIDコードを含み、前記ホスト装置又は前記著作権料課金側はSIDコードが真正か否かをチェックすることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1つに記載のDVDの著作権料課金方法。

【請求項6】 前記著作権情報はISRCコードを含み、前記ホスト装置又は前記著作権料課金側はISRCコードに応じた著作権料を課金することを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1つに記載のDVDの著作権料課金方法。

【請求項7】 前記著作権情報はDVDのリードイン部に記録されていることを特徴とする請求項1ないし6のいずれか1つに記載のDVDの著作権料課金方法。

【請求項8】 前記著作権情報はDVDの著作権管理情報エリアに記録されていることを特徴とする請求項1ないし6のいずれか1つに記載のDVDの著作権料課金方法。

【請求項9】 前記著作権料の課金に対する徴収はプリペイドカードにより行うことを特徴とする請求項1ないし8のいずれか1つに記載のDVDの著作権料課金方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、DVD（デジタルビデオディスク）に記録された情報を再生、コピーする場合にその情報に対する著作権料を課金するDVDの著作権料課金方法に関し、また、不正に製造される複製物（いわゆる海賊盤）を抑制することができるDVDの著作権料課金方法に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、DVDには高品質の映像、音声、データを記録することができるので、映像、音声、データの著作権を不法な複製物（いわゆる海賊盤）から保護する必要がある。著作権保護方法としてはあらかじめ著作権管理情報をスクランブルしてディスクに記録し、著作権管理情報の一部をコピープロテクトキーとして用いることにより、再生器側がコピープロテクトキーを正常に読み取った場合に再生を行ったり、デジタル出力を行い、他方、正常に読み取ることができない場合にはそのディスクが不法にコピーされたものとして再生を行わなかったり、再生は行うがデジタル出力は行わない

方法が考えられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ユーザがDVDを再生する際に著作権者側が課金するためにDVDにあらかじめ記録されるコピープロテクトキー、いわゆる「暗号キー」は取扱い易い方がよい。また、特別な「暗号キー」をディスクの製造毎に発行すると、「暗号キー」の有効性を確認する処理が複雑化、困難になり、したがって、管理が非常に面倒になる。

【0004】本発明は上記従来の問題点に鑑み、また、簡単なコピープロテクトキーで課金することができ、また、不正に製造される複製物（いわゆる海賊盤）を抑制することができるDVDの著作権料課金方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、コピー、再生を行う情報の著作権情報が真正か否かをチェックし、真正な場合にコピー、再生を許可してその情報に対する著作権料をオンライン上で課金するようにしたものである。

【0006】すなわち本発明によれば、DVDに記録されている情報をユーザ側の再生装置により再生してユーザ側の記録装置により他の記録媒体にコピーする場合にその情報に対する著作権料を課金するDVDの著作権料課金方法であって、前記再生装置又は記録装置からホスト装置に対してコピーを行う情報の著作権情報を送信するステップと、ホスト装置が前記著作権情報が真正か否かをチェックし、真正な場合に前記再生装置及び記録装置に対してコピーを許可し、真正でない場合に前記コピーを許可しないステップと、ホスト装置が前記コピーを許可する場合にその情報に対する著作権料をユーザ側に課金するステップとを、有するDVDの著作権料課金方法が提供される。

【0007】また、本発明によれば、DVDに記録されている情報をユーザ側の再生装置により再生する場合にその情報に対する著作権料を課金するDVDの著作権料課金方法であって、前記再生装置からホスト装置に対して再生を行う情報の著作権情報を送信するステップと、ホスト装置が前記著作権情報が真正か否かをチェックし、真正な場合に前記再生装置に対して再生を許可し、真正でない場合に再生を許可しないステップと、ホスト装置が前記再生を許可する場合にその情報に対する著作権料をユーザ側に課金するステップとを、有するDVDの著作権料課金方法が提供される。

【0008】また、本発明によれば、DVDに記録されている情報をユーザ側の再生装置により再生する場合、又はDVDに記録されている情報をユーザ側の再生装置により再生してユーザ側の記録装置によりコピーする場合にその情報に対する著作権料を課金するDVDの著作権料課金方法であって、前記コピー時又は再生時に前記

再生装置又は記録装置からホスト装置に対してそれぞれコピー許可要求信号又は再生許可要求信号と著作権情報を送信するステップと、ホスト装置が前記著作権情報が真正か否かをチェックし、真正な場合に前記再生装置又は記録装置に対してコピー又は再生を許可し、真正でない場合に再生を許可しないステップと、ホスト装置が前記コピーを許可する場合にコピー用の著作権料を、前記再生を許可する場合に再生用の著作権料をユーザ側に課金するステップとを、有するDVDの著作権料課金方法が提供される。

【0009】また、本発明によれば、DVDに記録されている情報を情報供給側の再生装置により再生し、ユーザ側の再生装置に伝送して再生する場合にその情報に対する著作権料を著作権料課金側が課金するDVDの著作権料課金方法であって、前記情報供給側の再生装置から著作権料課金側に対して著作権情報を送信するステップと、前記著作権料課金側が前記著作権情報が真正か否かをチェックし、真正な場合に前記情報供給側の再生装置に対して再生を許可し、真正でない場合に再生を許可しないステップと、前記著作権料課金側が前記再生を許可する場合に対してその情報に対する著作権料を前記情報供給側の再生装置に課金するステップと、前記情報供給側の再生装置が再生を許可された場合に再生してユーザ側の再生装置に伝送するステップとを、有するDVDの著作権料課金方法が提供される。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1は本発明に係るDVDの著作権料課金方法の一実施形態を実現するためのフォーマットを示す説明図、図2は図1の著作権管理情報の内容を詳しく示す説明図である。

【0011】図1はディスクの一例としてDVD-オーディオのリードイン部の記録フォーマットを示している。ディスクのエリアは、概略的に内周から外周に向かってPCA（ポスト・カッティング・エリア）部、リードイン部、データ部、リードアウト部により構成され、また、1セクタは2048バイトで構成されている。リードイン部のコントロールエリアは16セクタ「1」～「16」で構成され、セクタ「1」には物理フォーマット情報が記録され、セクタ「2」にはディスク製造情報が記録され、セクタ「3」及び「4」には図2に詳しく示すような著作権情報が記録される。

【0012】セクタ「3」及び「4」の1バイト目には4ビットのコピー禁止コードが記録される。コピー禁止コードは「1000」が「コピー禁止」、「1100」が「コピー可」、「1010」が「コピー1回可」を表す（他はリザーブ）。2バイト目から18バイト目は楽曲（プログラムソース）を示すISRC（国際標準レコーディングコード：International Standard Recording Code）コード及びディスク製作者を示すSID（ソー

スID)コードの領域である。2バイト目には8ビットのISRCコード及びSIDコードのスクランブル用同期信号が記録され、3バイト目から10バイト目には60ビットのISRCコードがスクランブルされて記録され、11～18バイト目以降には8文字分のSIDコードがスクランブルされて記録される。

【0013】以下同様に、16バイト分に1タイトル分のISRCコード及びSIDコードが記録され、合計99タイトル分が記録される。なお、ISRCコード及びSIDコードの両方をスクランブルする代わりにSIDコードのみをスクランブルするようにしてもよい。なお、図2においてSIDコードの一例として示す「IFPIL・231～7」は、「IFPI」が国際レコード・ビデオ製作者連盟(International Federation of Phonogram Industries、現名はInternational Federation of Phonogram and Video Industries)を示し、「L231～7」が日本ビクター株式会社のIFPIマスタリングコードを示している。また、ISRCコードは12文字で構成され、第1～第5文字は6ビット、第6～第12文字は4ビットで構成されている(6ビット分はブランク)。

【0014】図3は他の例のフォーマットを示している。このフォーマットでは、セクタではなく、ディスクのリードイン部に16バイト(128ビット)ないし188バイト(1504ビット)の可変長の著作権管理情報(CMI)エリアを設ける。そして、このCMIエリアに例えば64ビットのディスク製造年月日データと、52ビットの工場コードと、8ビットのスクランブル用同期信号と、60ビットのISRCコードと、8バイトのSIDコードと、コピー許可回数を示す4ビットのCGMCAPS(Copy Generation Management Control Audio Protection System)コードが記録される。このデータは数回繰り返し記録され、また、ISRCコードとSIDコードがスクランブルされて記録される。更に、このCMIエリアはリードイン部のコントロールデータ領域をあらかじめRAM領域として製造しておいて記録する。

【0015】図4は更に他の例のフォーマットを示している。このフォーマットでは、図3に示す場合と同様にディスクのリードイン部に16バイト(128ビット)ないし188バイト(1504ビット)の可変長のCMIエリアを設け、このCMIエリアに8バイトのSIDコードをスクランブルするために、SIDコードの後にダミーのディスク製造年月日を配置してこれを含めてスクランブルするか又はSIDコードのみをスクランブルして記録する。また、このCMIエリアも同様にあらかじめRAM領域として製造しておいて記録する。ここで、コントロールデータのスクランブル方法は、ディスクのデータ部に記録されるプログラムソースをスクランブルする方法と同一方法を用いてもよく、また、他の方

法でもよい。

【0016】図5は本発明に係るDVDの著作権料課金方法の一実施形態を実現するための主要装置を示すブロック図、図6はDVD-オーディオを作製するためのエンコーダを示すブロック図、図7は図6の2つのA/Dコンバータのサンプリング周期及びデータ列を示す説明図、図8は図6のパッキングエンコーダによりパッキングされたユーザ・データを示す説明図、図9は図5の記録再生装置内のデコーダを示すブロック図、図10は図9のデコーダによりデコードされたデータ列及びサンプリング周期を示す説明図、図11は図5の記録再生装置内のエンコーダを詳細に示すブロック図、図12は図5の変換器を詳細に示すブロック図、図13はコピー時の図5のホストの処理を説明するためのフローチャート、図14は再生時の図5のホストの処理を説明するためのフローチャート、図15は再生/コピー時の図5のホストの処理を説明するためのフローチャートである。

【0017】図5において、著作権者のアナログ情報は合法的にエンコーダENC2によりエンコードされ、記録媒体401を介してユーザに供給される。ユーザは同一の構成の記録再生装置500a、500bを保有することができ、また、記録再生装置500aをコピー元、記録再生装置500bをコピー先として真正なユーザが真正な媒体401から後述するように図12に詳しく示す変換器200a、200bを介して、また、直接に接続してコピーしたり、再生のみを行うことができる。

【0018】記録再生装置500a、500bとしては例えばDVC(デジタルビデオカムコーダー)の他、VHSビデオを基盤とした新VHSフォーマットをスタンダードモードとして、圧縮などのエンコードされたままのビットストリームを記録可能なD-VHS-VTRを用いることができる。この記録再生装置500a、500bはともに図9に詳しくデコーダDEC2と図11に詳しくエンコーダENC2'を有する。

【0019】そして、記録再生装置500aをコピー元とし、記録再生装置500bをコピー先としてコピーする場合や、記録再生装置500a又は500bを用いて再生する場合には、変換器200a、200b、IEEE1394ホストアダプタ604及びパソコン本体605を有するパーソナルコンピュータ(以下、パソコン)603と、例えばICカード式のカード読取装置606及び「EMV」統一規格のカード型電子マネー607を用い、インターネットなどの通信回線を介して著作権徴収側のホスト装置608に対して録音許可要求信号や再生許可要求信号を送信する。

【0020】次に、図6を参照してDVD-オーディオを作製するためのエンコーダENC2の構成を説明する。入力端子1には例えば音声信号のようなアナログ信号が入力し、この入力信号はA/Dコンバータ2、3に印加される。A/Dコンバータ2、3にはそれぞれ、ク

ロック発生器5から比較的低いサンプリング周波数、例えば48kHzのサンプリングクロック f と、比較的高いサンプリング周波数、例えば96kHzのサンプリングクロック $2f$ が印加される。

【0021】A/Dコンバータ2は図7に示すように48kHzのサンプリングクロック f の周期で入力信号をサンプリングし、

$xa1, xa2, xa3, \dots, xai, \dots$

のような比較的低品質のデジタルデータ列 xai に変換する。また、A/Dコンバータ3は図7に示すように96kHzのサンプリングクロック $2f$ の周期で入力信号をサンプリングし、

$(xb1, xc1), (xb2, xc2), (xb3, xc3), \dots, (xbi, xci), \dots$

のような比較的高品質のデジタルデータ列 (xbi, xci) に変換する。

【0022】ここで、データ列 (xbi, xci) の内、データ列 xbi のサンプリング位置は48kHzによるデータ列 xai と同一であり、また、データ列 xc のサンプリング位置は48kHzによるデータ列 xai の中間位置である。なお、このサンプリングデータは例えば24ビットの分解能で変換される。

【0023】A/Dコンバータ3によりA/D変換されたデータ列 (xbi, xci) はスイッチ4に印加され、クロック発生器5からの96kHzのサンプリングクロック $2f$ に基づいてデータ列 xai と同一サンプリング位置のデータ列 xbi のみが選択され、データ列 xai の中間サンプリング位置のデータ列 xc は間引かれる。差分計算器6ではA/Dコンバータ2によりA/D変換されたサンプリングデータ xai と、スイッチ4により選択されたサンプリングデータ xbi に基づいて差分データ Δi が、 $xbi - xai = \Delta i$

として計算される。ここで、差分データ Δi は24ビット又はそれ以下である。

【0024】続くパッキングエンコーダ7はA/Dコンバータ2によりA/D変換されたデータ列 xai と、差分計算器6により計算された差分データ列 Δi と、著作権データ供給部100からの著作権データを図8に示すような配列のユーザ・データとしてパッキングし、そのユーザ・データを出力端子8を介して出力することにより記録媒体、例えばDVD（デジタル・ビデオ・ディスク又はデジタル・バーサタイル・ディスク）に記録されたり、伝送媒体に伝送される。また、著作権データ供給部100からの著作権データはまた、そのまま出力端子OUT3を介して出力可能である。

【0025】図8に示す例では1つのユーザ・データはサブヘッダと、 n 個のサンプリングデータ $xa1 \sim xan$ と n 個の差分データ $\Delta 1 \sim \Delta n$ により構成され、DVDのようにユーザ・データが2034バイトの場合にはデータ $xa1 \sim xan$ 及び差分データ $\Delta 1 \sim \Delta n$ はともに338

個（ $=n$ ）であり、サブヘッダは6バイトである。なお、DVDではユーザデータはパケットといい、サブヘッダはパケットヘッダという。

【0026】次に、図9を参照してデコーダDEC2について説明する。入力端子9を介して入力されたユーザデータはアンパッキングデコーダ10に印加されるとともに、著作権データ書き換え部30、スイッチ21及びデジタル出力端子（ビットストリーム出力端子）22を介して出力可能である。アンパッキングデコーダ10ではデータ列 xai と差分データ列 Δi 、更に著作権データが分離される。そして、データ列 xai は加算器11とレベル制御部118に印加され、更に遅延器122を介して加算器120に印加される。また、差分データ列 Δi は加算器11に印加され、また、著作権データは暗号解読部20とFM変調器114に印加される。

【0027】加算器11では、

$$\Delta i + xai = xbi$$

が算出され、このデータ列 xbi が補間処理回路12とスイッチ13に印加される。なお、このデータ列 xbi の各データのビット数は24ビットである。補間処理回路12ではデータ列 xbi の複数のデータを用いてその間のデータ列 xc が補間される。例えばアップサンプリング方法を用いて、それぞれに0データを埋めてローパスフィルタを通過させることにより、補間データ列 xc を求めることができる。続くスイッチ13ではクロック発生器14からの96kHzのサンプリングクロック $2f$ に基づいてデータ列 xbi, xci が交互に選択される。したがって、図6に示すエンコーダENC2において96kHzのサンプリング周波数によりA/D変換されたデータ列 (xbi, xci) に復元され（図10参照）、このデータ列 (xbi, xci) は遅延器123を介して加算器121に印加される。

【0028】著作権データ書き換え部30の出力信号は、もう1つのアンパッキングデコーダ10'に入力され、サブヘッダから再生された著作権データがFM変調器114に与えられる。FM変調器114では、著作権データが発振器115からの例えば5kHzの周波数により変調される。次いでこの変調された信号は、D/A変換されても聞き取れないように拡散変調器116により拡散符号117を用いて、その周波数スペクトラムが広く拡散されて低レベルにされ、更に、レベル制御部118ではデータ列 xbi のレベルに応じてそのレベルが制御される。そして、この変調データは加算器121に印加されるとともに、間引き回路119により1つおきに間引かれて加算器120に印加される。あるいはレベル制御部118ではデータ列 xbi の周波数スペクトラムレベルに応じてその周波数スペクトラムレベルが制御される。

【0029】遅延器122の出力データ列 xai はそのままの状態デジタル出力端子23を介して出力される。

また、加算器120では遅延器122の出力データ列 x_{ai} に対して、間引き回路119からの変調データが埋め込まれ、このデータ列 x_{ai}' はD/Aコンバータ15により48kHzのサンプリング周波数 f に基づいてD/A変換され、アナログ出力端子17を介して出力される。

【0030】また、遅延器123の出力データ列(x_{bi} 、 x_{ci})はそのままの状態デジタル出力端子24を介して出力される。また、加算器121では遅延器122の出力データ列(x_{bi} 、 x_{ci})に対して、レベル制御部118からの変調データが埋め込まれ、このデータ列(x_{bi} 、 x_{ci})'はD/Aコンバータ16により96kHzのサンプリング周波数 $2f$ に基づいてD/A変換され、アナログ出力端子18を介して出力される。

【0031】したがって、48kHzによりA/D変換され、圧縮して記録媒体に記録されている比較的低品質のデジタルデータ x_{ai} と、96kHzによりA/D変換されて記録媒体に記録され、デコードされた比較的高品質のデジタルデータ(x_{bi} 、 x_{ci})はそのままでは出力されず、変調データが埋め込まれたデジタルデータ x_{ai}' 、(x_{bi} 、 x_{ci})'として出力される。

【0032】また、この実施形態では、媒体を介して伝送されて入力端子9を介して入力されたビットストリームは、そのままの状態著作権データ書き換え部30、スイッチ21及びビットストリーム出力端子22を介して出力可能である。また、端子19は変換器200を介してパソコン603に接続され、コピー(録音)許可要求信号や再生許可要求信号を出力したり、コピー(録音)許可信号や再生許可信号が入力する。暗号解読部20はこの端子19を介して入出力信号やアンパッキングデコーダ10からの著作権データに基づいてスイッチ21をオンにするとともに著作権データ書き換え部30を制御する。

【0033】また、この実施形態では暗証番号発生部125を有し、この暗証番号は出力端子126を介して出力される。更に、出力端子23B、24Bからはそれぞれクロック f 、 $2f$ が出力される。

【0034】そして、図5に示すように記録再生装置500a、500bの端子19と、暗証番号出力端子126と、ビットストリーム入力端子9とビットストリーム出力端子22が図12に詳しく示す変換器200a、200bとIEEE1394バスラインBLを介して接続される。ここで、コピー先500bのビットストリーム入力端子9に入力したデータは不図示の例えば光ピックアップに送られ、コピー先の媒体に記録される。

【0035】また、記録再生装置500a、500bはともに図11に詳しく示すエンコーダENC2'を有する。このエンコーダENC2'は図6に示すエンコーダENCと略同一であり、アナログ入力端子1と、デジタル入力端子1F、2Fとクロック入力端子5A、5Bを

有する。アナログ入力端子1はコピー元500aのアナログ出力端子17、18(図9参照)や他のマイクロホンやアナログ再生装置からのアナログ信号が入力可能であり、このアナログ信号はA/Dコンバータ2、3によりA/D変換される。このA/Dコンバータ2、3によりA/D変換された各データはそれぞれスイッチSW1、SW2、4を介して差分計算器6及びパッキングエンコーダ7に印加される。

【0036】また、デジタル入力端子1F、2Fとクロック入力端子5A、5Bは、それぞれコピー元500aのデジタル出力端子23、24とクロック出力端子23B、24Bに接続される。そして、デジタル入力端子1F、2Fを介して入力した各データはそれぞれスイッチSW1、SW2、4を介して差分計算器6及びパッキングエンコーダ7に印加され、また、クロック入力端子5A、5Bを介して入力したクロック f 、 $2f$ はクロック発生器5に印加される。クロック発生器5はこの入力クロック f 、 $2f$ にロックするPLL回路を有し、デジタル入力端子1F、2Fを介して入力した各データを選択するようにスイッチSW1、SW2を切り替える。

【0037】変換器200は図12に示すようにCPU206と、物理層処理部202と、リンク層処理部203と、コントローラ204と、バッファメモリ205とラッチ207~210を有し、ラッチ207~210はそれぞれ端子19、暗証番号出力端子126、ビットストリーム出力端子22、ビットストリーム入力端子9に接続される。バスラインBL上の暗証番号やビットストリームなどのデータは、物理層処理部202、リンク層処理部203を介してコントローラ204に到達すると、コントローラ204及びバッファメモリ205により仕分けされ、パラレルデータでラッチ207、209、210に供給される。なお、コピー先の記録再生装置500bは例えばDAT(デジタルオーディオテープ)レコーダを用いてPCMデータを記録することができる。また、伝送インターフェースとしてIEEE1394シリアルバスの代わりに、SCSIパラレルバスを用いてもよい。また、IEEE1394シリアルバスの代わりに、USB(ユニバーサル・シリアル・バス)を用いてもよい。

【0038】次に、図13を参照してコピー(再生+録音)時に著作権料を課金する処理について説明する。まず、図5において、コピー元500aの再生ボタンが押下されると共にコピー先500bの録音ボタンが押下されると、コピー元500aの暗号解読部20により記録媒体401からISRCコードとSIDコードが検出され、端子19、変換器200aを介してパソコン603に送られる。パソコン603では電子マネー607にあらはじめ記録されているユーザコードを読み出し、ISRCコード及びSIDコードと録音許可要求信号と共にホスト608に送る。

【0039】ホスト608では録音許可要求信号を受け取ると図13に示す処理をスタートし（ステップS100）、ISRCコードとSIDコードを受け取るとSIDコードが真正か否かをチェックする（ステップS101→S102）。そして、YESの場合には録音料（例えば300円）をそのユーザコードに課金し（ステップS103）、次いで録音許可信号をパソコン603に送信する（ステップS104）。他方、ステップS102においてSIDコードが真正でない場合には録音不許可信号をパソコン603に送信する（ステップS105）。

【0040】パソコン603では録音許可信号を受け取った場合にはこれを変換器200a、200bを介してそれぞれコピー元500a、コピー先500bに送り、再生ボタン、録音ボタンを有効にする。また、録音不許可信号を受け取った場合には再生、録音を無効にする。

【0041】ここで、録音の際に課金する著作権料としてはISRCコード、すなわち楽曲毎にあらかじめ定められた料金を課金することができる。また、課金した著作権料を保存する方法としては、ホスト608側のメモリに保存したり、ユーザ側の電子マネー607に保存することができる。そして、徴収する方法としては、ユーザコードと支払い口座をホスト608側にあらかじめ登録し、課金した著作権料をホスト608側のメモリに保存する場合には、例えば1月毎にその口座から徴収することができ、また、課金した著作権料をユーザ側の電子マネー607に保存する場合には、例えば1月毎にホスト608がパソコン603からポーリング方式でその著作権料データを受け取ってその口座から徴収することができる。また、著作権料を課金、徴収する他の方法として「EMV」規格のプリペイド方式を用いることができる。

【0042】図14は変形例として、再生時に著作権料を課金する処理を示している。ここで、説明を簡略にするためにユーザは図5において再生機能（デコーダDEC2）のみを有する再生装置500（及び変換器200、パソコン603）を保有するものとする。再生装置500の再生ボタンが押下されると、再生装置500の暗号解読部20により記録媒体401からISRCコードとSIDコードが検出され、端子19、変換器200aを介してパソコン603に送られる。パソコン603では電子マネー607にあらかじめ記録されているユーザコードを読み出し、ISRCコード及びSIDコードと再生許可要求信号と共にホスト608に送る。

【0043】ホスト608では再生許可要求信号を受け取ると図14に示す処理をスタートし（ステップS200）、ISRCコードとSIDコードを受け取るとSIDコードが真正か否かをチェックする（ステップS201→S202）。そして、YESの場合には再生料（例えば30円）をそのユーザコードに課金し（ステップS

203）、次いで再生許可信号をパソコン603に送信する（ステップS204）。他方、ステップS202においてSIDコードが真正でない場合には再生不許可信号をパソコン603に送信する（ステップS205）。パソコン603では再生許可信号を受け取った場合にはこれを変換器200を介して再生装置500に送り、再生ボタンを有効にする。また、再生不許可信号を受け取った場合には再生を無効にする。

【0044】再生の場合には、一度再生した後は「消える」ようにして利用者の端末で無断コピーできないようにすることが望まれるので、再生端末500bでは著作権データ書き換え部30によりISRCコード、SIDコード、及びコピー回数などの著作権データはすべて消去され、コピー禁止コードがコピー禁止に設定される。あるいは、さらに、著作権データの中にユーザIDと許可の年月日が増えられるようにすれば、この新たな著作権データがアナログ出力信号に付加され、コピーを抑制するようにできる。

【0045】図15は他の変形例として、再生時とコピー（再生+録音）時に異なる著作権料を課金する処理を示している。ここで、パソコン603はホスト608に対し、ユーザが再生のみを希望する場合には再生許可要求信号を送信し、他方、コピーを希望する場合には録音許可要求信号を送信する。ホスト608は再生/録音許可要求信号を受け取ると図15に示す処理をスタートし（ステップS300）、ISRCコードとSIDコードを受け取るとSIDコードが真正か否かをチェックする（ステップS301→S302）。そして、SIDコードが真正でない場合には再生/録音不許可信号をパソコン603に送信する（ステップS308）。

【0046】他方、SIDコードが真正な場合には再生許可要求信号か又は録音許可要求信号をチェックする（ステップS303）。そして、録音許可要求信号の場合には録音料（例えば300円）をそのユーザコードに課金し（ステップS304）、次いで録音許可信号をパソコン603に送信する（ステップS305）。他方、再生許可要求信号の場合には再生料（例えば30円）をそのユーザコードに課金し（ステップS306）、次いで再生許可信号をパソコン603に送信する（ステップS307）。

【0047】次に、図16～図19を参照して第2の実施形態について説明する。このシステムは概略的に著作権料管理センタ608aと、ソフト送信センタ800とユーザ側801により構成され、3者はインターネットなどの通信回線を介して接続される。このシステムではミュージックオンデマンド方式により、ソフト送信センタ800が楽曲をユーザ側801に供給する見返りに、著作権料管理センタ608aがソフト送信センタ800から著作権料を課金、徴収するように構成されている。

【0048】ソフト送信センタ800には第1の実施形

態に示す記録再生装置500aと、変換器200aと、パソコン603と、カード読取装置606及びカード型電子マネー607が設けられ、また、複数の記録媒体401を選択的に再生するためのオートチェンジャが設けられている。ユーザ側801は再生装置500bと、変換器200bと、パソコン703と、DVDプレーヤと、オーディオ用のアンプ802及びスピーカ803などを保有する。

【0049】次に、図17、図18を参照して著作権料の課金処理を説明する。ユーザがパソコン703に対して暗号とリクエスト曲を入力すると、先ず、図17に示すようにパソコン703からソフト送信センタ800のパソコン603に対して曲名のリクエストを行い（ステップS211）、待機する（ステップS212）。ソフト送信センタ800側では図18（a）に示すように、ユーザ側801からリクエストされた楽曲が記録された記録媒体401を検索した後、再生してその曲名のISRCコードとSIDコードを検出し（ステップS221）、著作権管理センタ608aに送る（ステップS222）。

【0050】著作権管理センタ608aの処理は第1の実施形態におけるホスト608の再生時の処理とほぼ同様であり、図18（b）に示すように、先ず、ソフト送信センタ800からISRCコードとSIDコードを受信するとSIDコードが真正か否かをチェックする（ステップS201→S202）。そして、YESの場合には再生料をそのソフト送信センタ800に対して課金し（ステップS203）、次いで再生許可信号をソフト送信センタ800に送信する（ステップS204）。他方、ステップS202においてSIDコードが真正でない場合には再生不許可信号をソフト送信センタ800に送信する（ステップS205）。

【0051】ソフト送信センタ800では図18（a）に示すように、著作権管理センタ608aから再生許可信号を受信した場合には、再生料を著作権管理センタ608aに対して支払処理を実行し（ステップS223→S224）、次いでその楽曲を再生してビットストリーム信号（PCM信号でもよい）でユーザ側に送信する（ステップS225）。他方、再生不許可信号を受信した場合には再生を行うことなくこの処理を終了する。なお、この場合には「すみません。ご希望の曲は現在送信できません。」のようなコメントを送るようにしてもよい。ユーザ側では図17に示すように、ソフト送信センタから送信された情報を受信し、リクエストした曲を受信した場合にはそのビットストリーム信号をアナログで再生する（ステップS213）。

【0052】図19は第2の実施形態におけるソフト送信センタ800の処理の変形例を示している。この処理では図18（a）に示す処理に対してステップS226が追加され、リクエストされた曲をユーザ側に送信する

場合には、その対価としてユーザに請求書を発行することにより、再生料を徴収する。

【0053】次に、図20～図23を参照してSIDコードの他の記録方法を説明する。上記実施形態ではSIDコードなどをディスクのRAM領域に記録するようにしたが、この実施形態では図20に示すようにリードイン部より内周側に設けられたPCA（ポスト・カットティング・エリア）にレーザカッティングにより書き込む。この場合の信号は、図21に示すようにRZ（Return to Zero）信号であってビット「1」「0」に応じて位相が異なるPE（Phase Encoding）信号で変調され、ビットデータ（バーコード）として記録される。

【0054】この書き込みはディスクのスタンピング（成形プロセス）の後、図22に示すようなレーザカッティング部807を用いて数秒程度のレーザカッティングプロセスで実現することができるので、ディスクの生産性が悪化することもない。図22及び図23を参照して書き込み方法を説明すると、先ず、前述した著作権情報が著作権符号化回路805に入力すると（ステップS21）、著作権情報が著作権符号化回路805によりスクランブル処理され（ステップS22）、次いで所定の形式にフォーマットされ（ステップS23）、次いでPE-RZ信号に変換される（ステップS24）。次いでレーザカッティング部807によりレーザビームをPE-RZ信号により変調してディスクのPCAに書き込む（ステップS25）。

【0055】また、上記実施例においてカード型電子マネーが、単にキャッシュカードとしての機能を持つものとして説明したが、このカード型電子マネーには、さらに、ユーザのインターネットIDコードを入れ、1枚のカードでパソコン603に対してインターネットの自動接続を行わせるようにしてもよく、これによって1枚のカードを不要にでき、あるいは、また、さらにホストのインターネットIDコードを記録させ、自動的にホストに接続するようにしてもよい。これによって、接続が自動化され、利用者のわずらわしさを低減することができる。

【0056】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、コピー、再生を行う情報の著作権情報が真正か否かをチェックし、真正な場合にコピー、再生を許可してその情報に対する著作権料を課金するようにしたので、簡単なコピープロテクトキーで課金することができ、また、不正に製造される複製物（いわゆる海賊盤）を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るDVDの著作権料課金方法の一実施形態を実現するためのフォーマットを示す説明図である。

【図2】図1の著作権管理情報の内容を詳しく示す説明

図である。

【図3】他のフォーマットを示す説明図である。

【図4】更に他のフォーマットを示す説明図である。

【図5】本発明に係るDVDの著作権料課金方法の一実施形態を実現するための主要装置を示すブロック図である。

【図6】DVDオーディオを作製するためのエンコーダを示すブロック図である。

【図7】図6の2つのA/Dコンバータのサンプリング周期及びデータ列を示す説明図である。

【図8】図6のパッキングエンコーダによりパッキングされたユーザ・データを示す説明図である。

【図9】図5の記録再生装置内のデコーダを示すブロック図である。

【図10】図9のデコーダによりデコードされたデータ列及びサンプリング周期を示す説明図である。

【図11】図5の記録再生装置内のエンコーダを詳細に示すブロック図である。

【図12】図5の変換器を詳細に示すブロック図である。

【図13】コピー時の図5のホストの処理を説明するためのフローチャートである。

【図14】再生時の図5のホストの処理を説明するためのフローチャートである。

【図15】再生/コピー時の図5のホストの処理を説明するためのフローチャートである。

【図16】本発明に係るDVDの著作権料課金方法の第2の実施形態を実現するための主要装置を示すブロック

図である。

【図17】図16のユーザ側再生装置の処理を説明するためのフローチャートである。

【図18】図16のソフト送信センタと著作権管理センタの処理を説明するためのフローチャートである。

【図19】図16のソフト送信センタの処理の変形例を説明するためのフローチャートである。

【図20】他の著作権管理情報エリアとしてPCAを示す説明図である。

【図21】図20のPCAへの書き込み信号を示す説明図である。

【図22】図20のPCAへの書き込み装置を示すブロック図である。

【図23】図22の書き込み装置の処理を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

200a、200b 変換器

401 記録媒体 (DVD)

500a 記録再生装置 (再生装置)

500b 記録再生装置 (記録装置)

603 パソコン

606 カード読取装置

607 カード型電子マネー

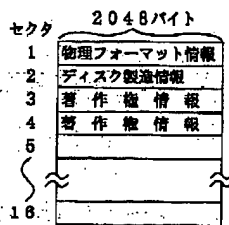
608 ホスト装置

608a 著作権管理センタ (著作権料課金側)

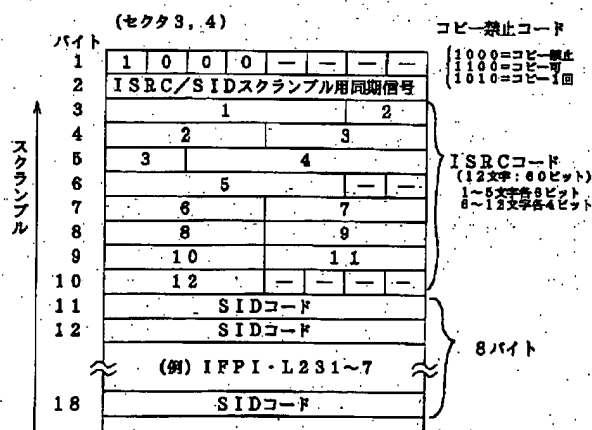
800 ソフト供給センタ (情報供給側)

801 ユーザ側

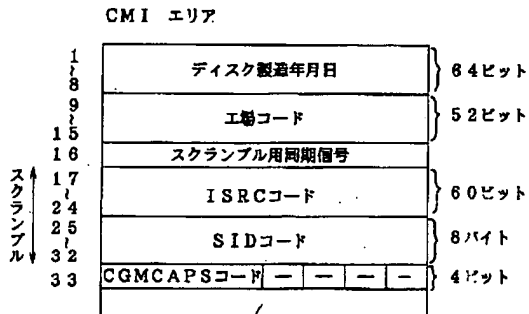
【図1】



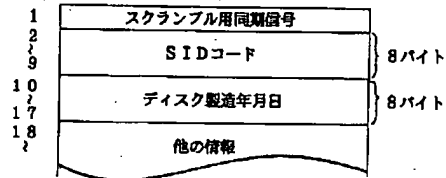
【図2】



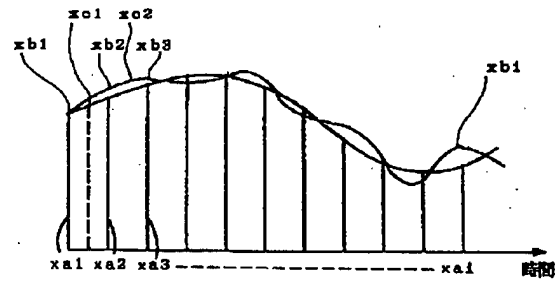
【図3】



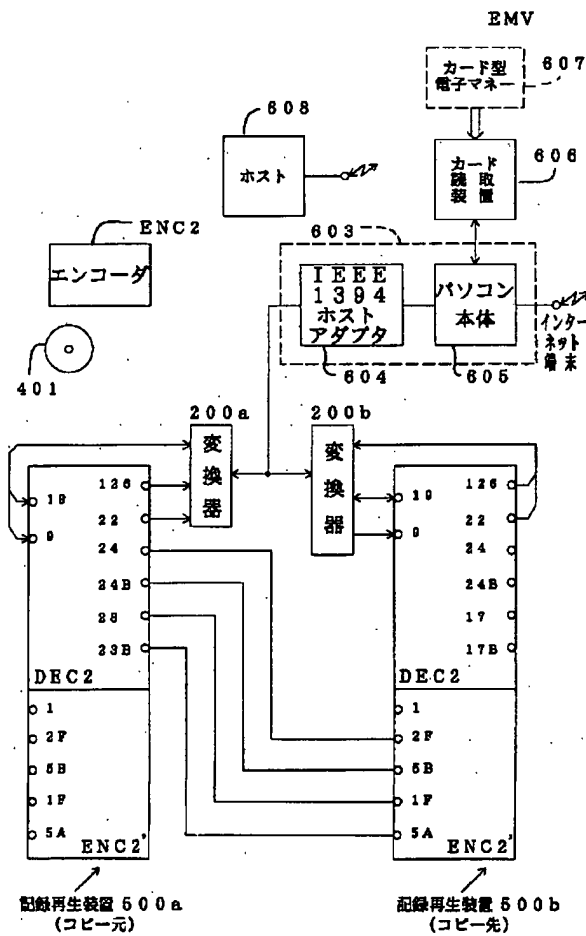
【図4】



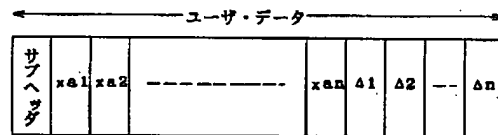
【図7】



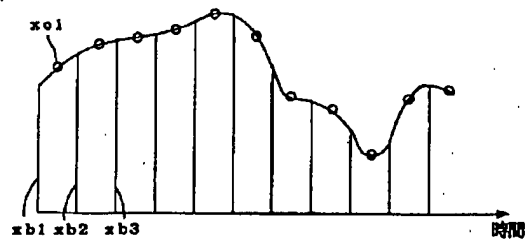
【図5】



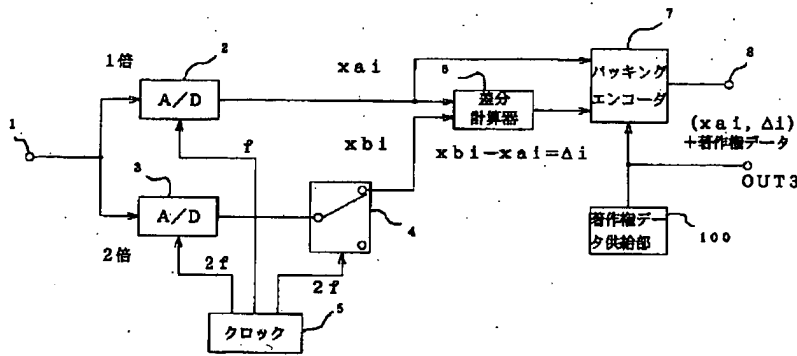
【図8】



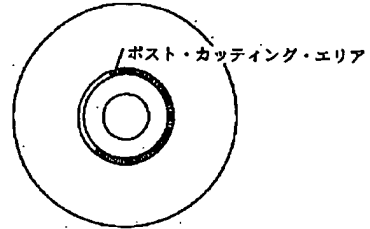
【図10】



【図6】

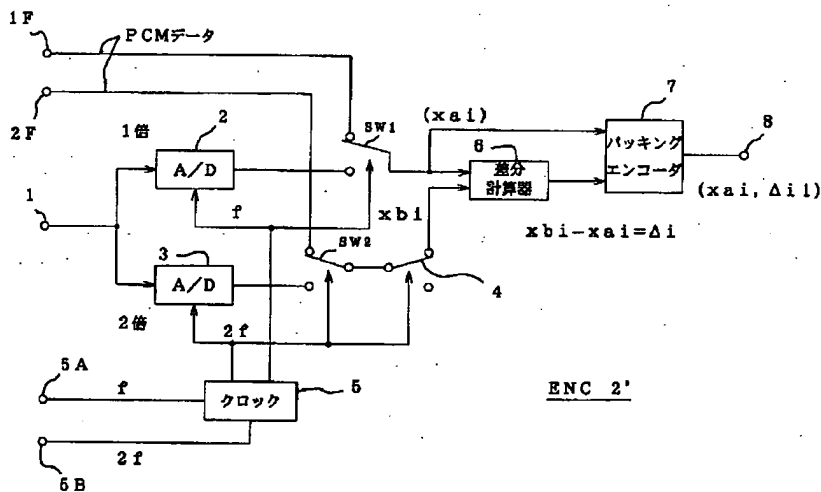


【図20】

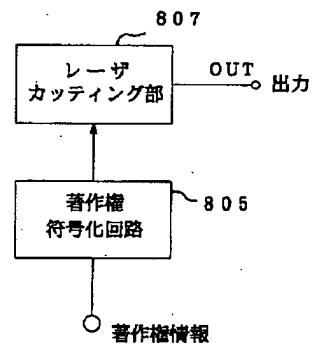


【図22】

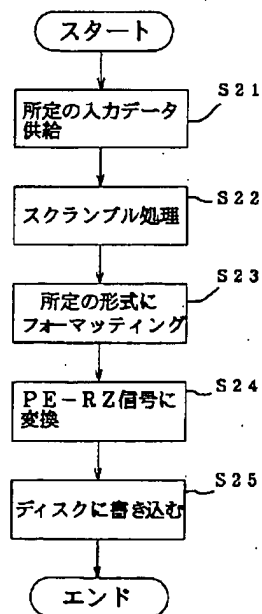
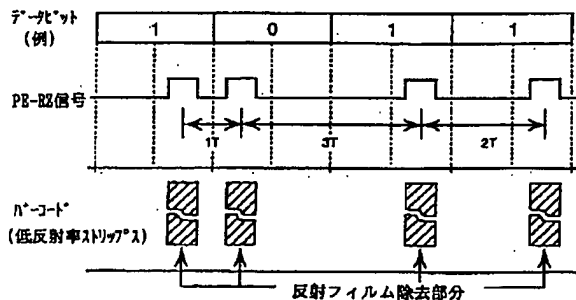
【図11】



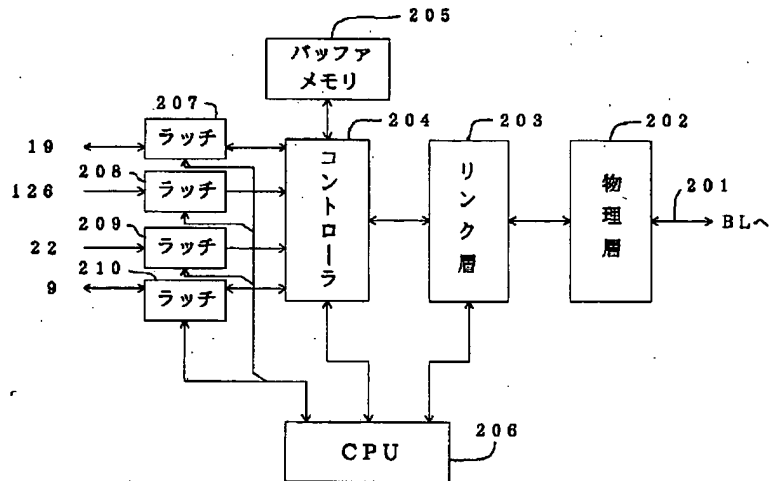
【図23】



【図21】

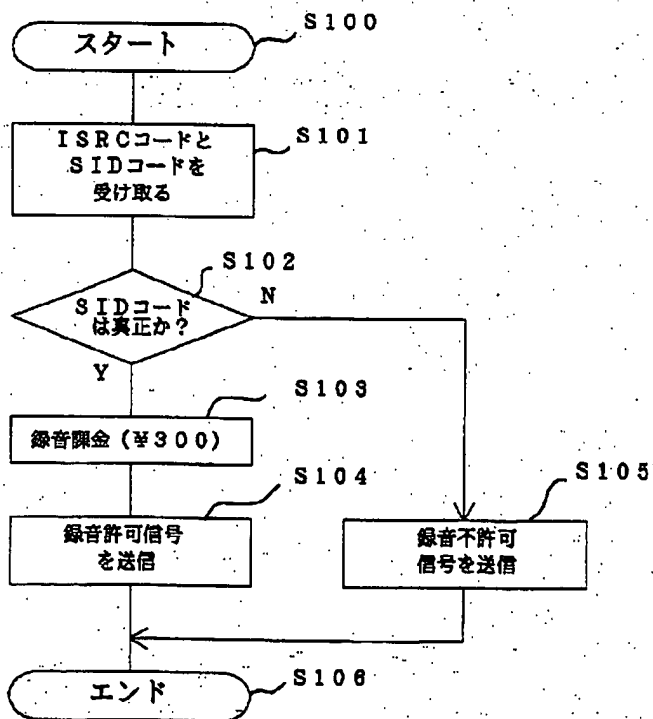


【図12】



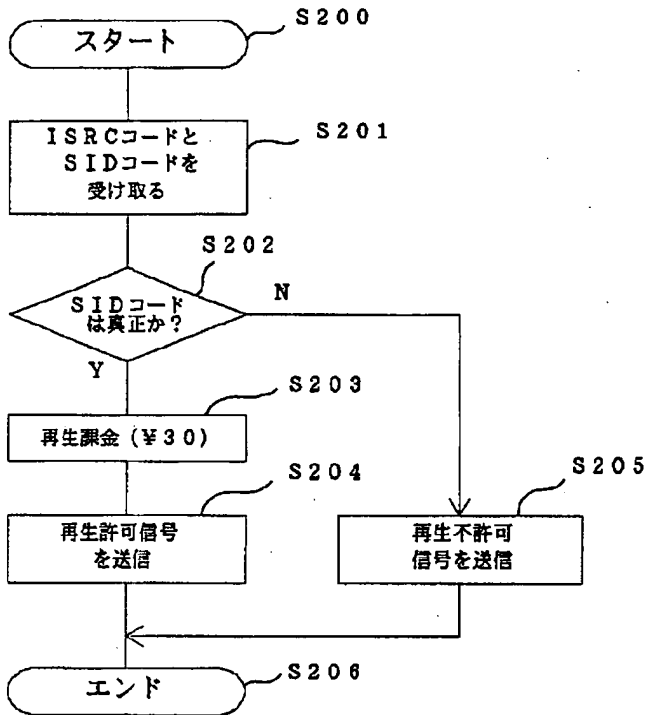
【図13】

録音許可要求信号受信



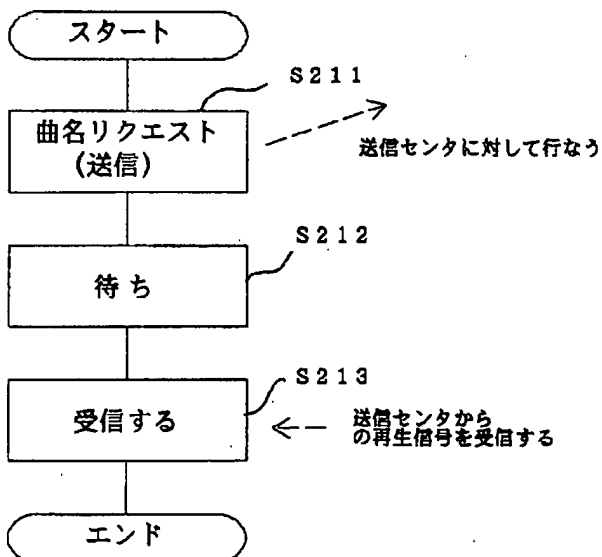
【図14】

再生許可要求信号受信

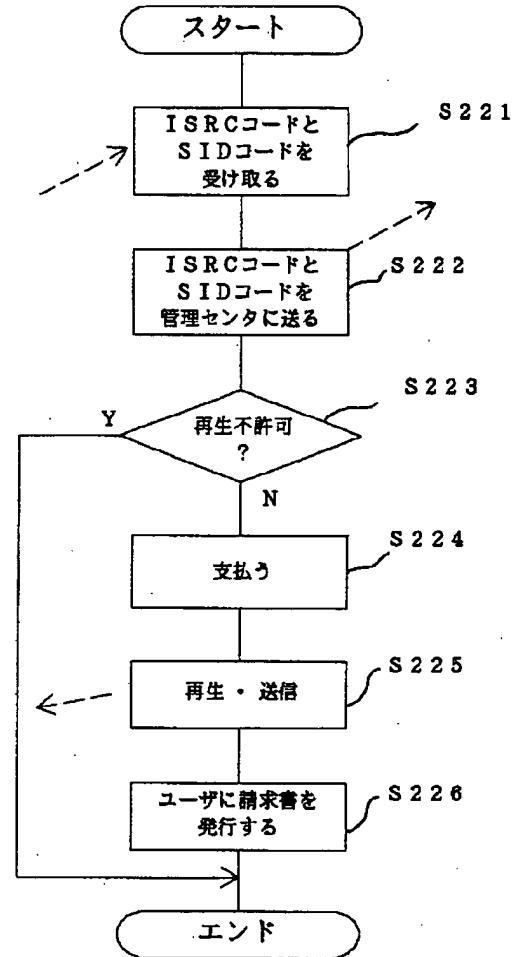


【図17】

受信ユーザ側 801

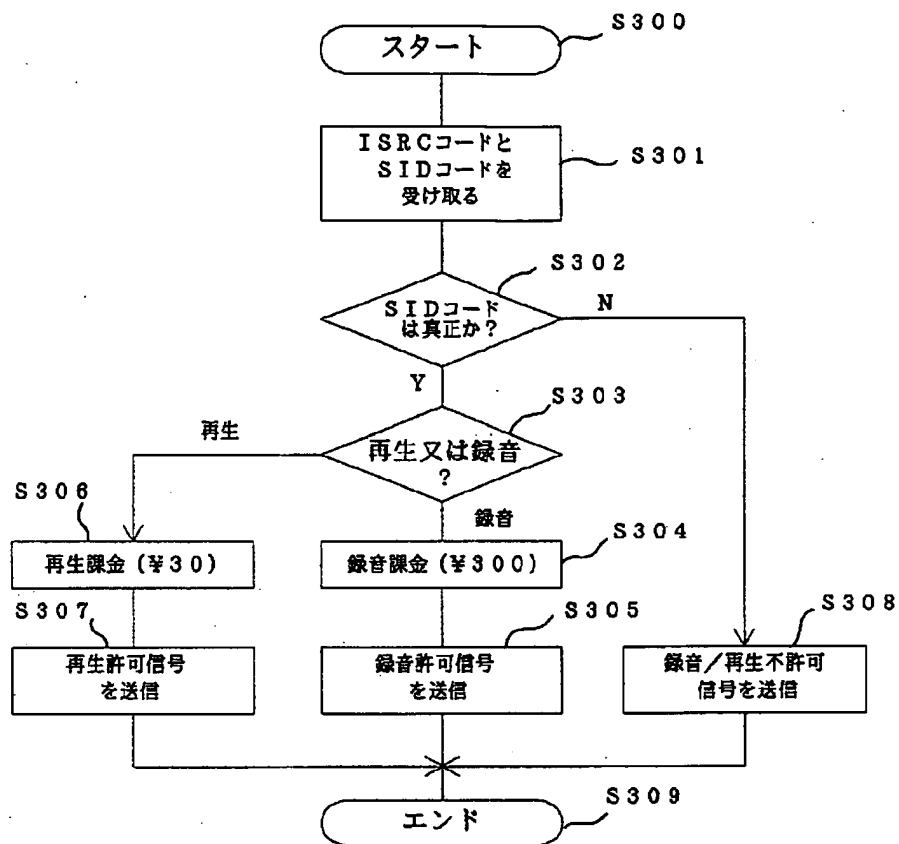


【図19】

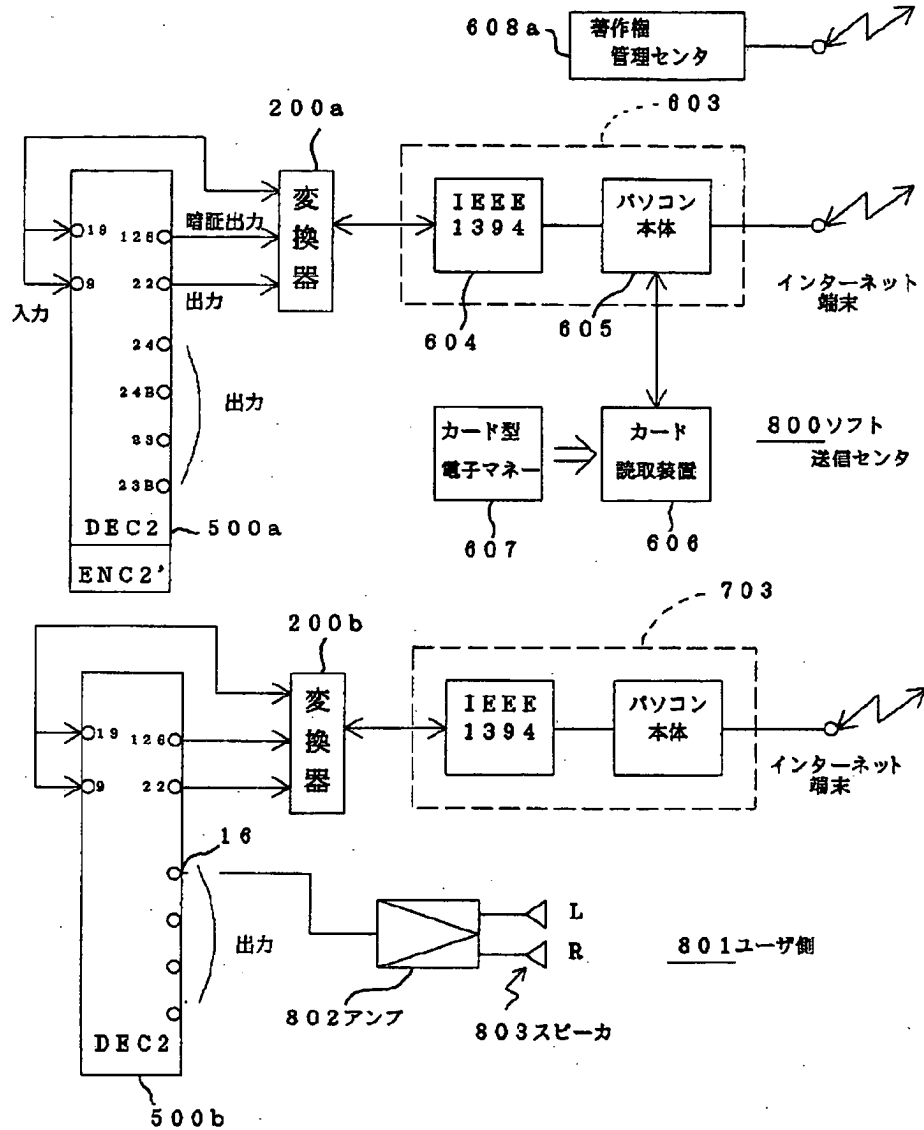


【図15】

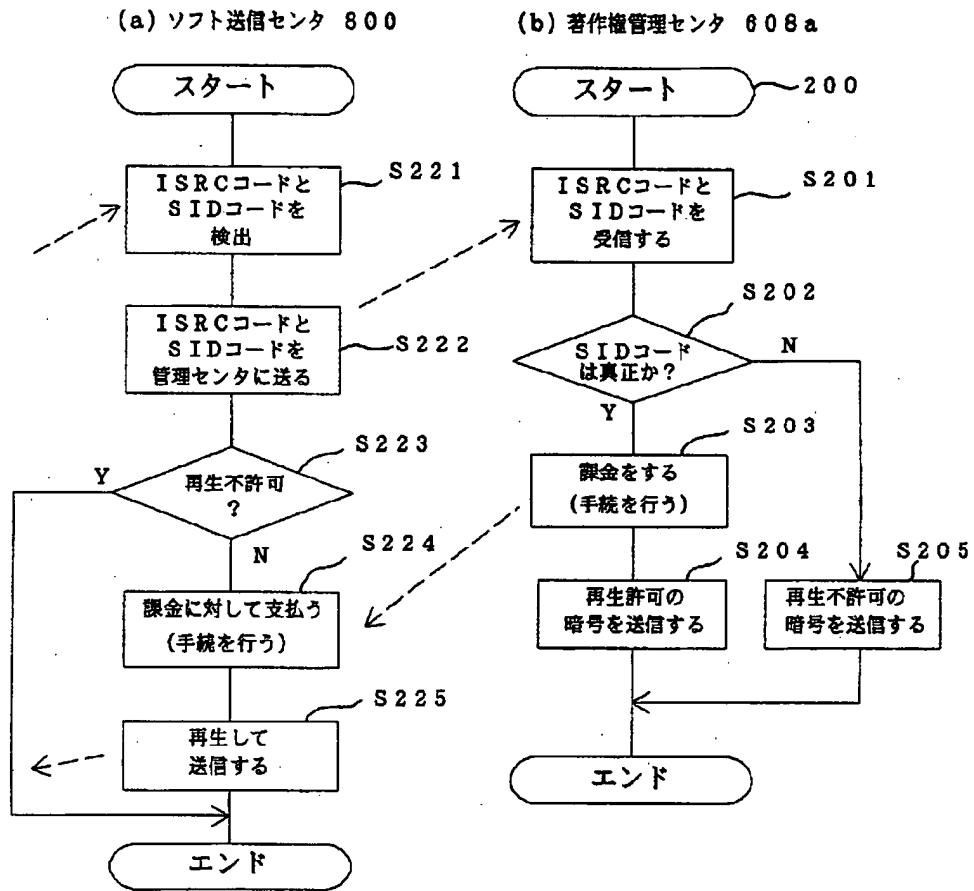
再生／録音許可要求信号受信



【図16】



【図18】



information of a host device is genuine permits a copy to said playback equipment and a recorder when genuine and does not permit said copy when not genuine A royalty charging method of DVD which has a step which charges a royalty to the information at the user side when a host device permits said copy.
[Claim 2] It is a royalty charging method of DVD which charges a royalty to the information when reproducing information currently recorded on DVD with users' playback equipment A step which transmits copyright information of information reproduced from said playback equipment to a host device A step which confirms whether said copyright information of a host device is genuine permits reproduction to said playback equipment when genuine and does not permit reproduction when not genuine A royalty charging method of DVD which has a step which charges a royalty to the information at the user side when a host device permits said reproduction.
[Claim 3] When information currently recorded on DVD is reproduced with users' playback equipment Or it is a royalty charging method of DVD which charges a royalty to the information when reproducing information currently recorded on DVD with users' playback equipment and copying with users' recorder A step which transmits copy permission request signals or a reproducing permission requirement signal and copyright information from said playback equipment or a recorder to a host device respectively at the time of said copy or reproduction A step which confirms whether said copyright information of a host device is genuine permits a copy or reproduction to said playback equipment or a recorder when genuine and does not permit reproduction when not genuine A royalty charging method of DVD which has a step which charges a royalty for reproduction at the user side when a host device permits said copy and it permits said reproduction for a royalty for a copy.
[Claim 4] Information currently recorded on DVD is reproduced with playback equipment of an information supply side It is a royalty charging method of DVD in which the royalty fee collection side charges a royalty to the information when transmitting to users' playback equipment and reproducing A step which transmits copyright information from playback equipment of said information supply side to the royalty fee collection side A <TXF FR=0002 HE=150 WI=080 LX=1100 LY=0300> step which confirms whether said royalty fee collection side of said copyright information is genuine permits reproduction to playback equipment of said information supply side when genuine and does not permit reproduction when not genuine A step which charges a royalty to the information to a case where said royalty fee collection side permits said reproduction at playback equipment of said information supply side A royalty charging method of DVD which has a step which is reproduced when playback equipment of said information supply side is permitted reproduction and is transmitted to users' playback equipment.
[Claim 5] A royalty charging method of DVD of any one statement of claim 1 thru/or 4 characterized by confirming whether said said host device or royalty fee collection side has [said copyright information] a genuine SID code including a SID code.
[Claim 6] A royalty charging method of DVD of any one statement of claim 1 thru/or 5 wherein as for said copyright information said said host device or royalty fee collection side charges a royalty according to the ISRC code including the ISRC code.
[Claim 7] A royalty charging method of DVD of any one statement of claim 1 thru/or 6 wherein said copyright information is recorded on a lead-in groove part of DVD.
[Claim 8] A royalty charging method of DVD of any one statement of claim 1 thru/or 6 wherein said copyright information is recorded on copyright management information area of DVD.
[Claim 9] A royalty charging method of DVD of any one statement of claim 1 thru/or 8 performing collection to fee collection of said royalty with a prepaid card.
</SDO>
<HR>DETAILED DESCRIPTION
<HR><SDO DEJ><TXF FR=0003 HE=100 WI=080 LX=1100 LY=1800>[Detailed Description of the

Invention]
[0001]
[Field of the Invention] This invention plays the information recorded on DVD (digital videodisc) when copying it is related with the royalty charging method of DVD which can control the reproduction (what is called a pirate board) manufactured unjustly concerning the royalty charging method of DVD which charges the royalty to the information.
[0002]
[Description of the Prior Art] Generally since a quality image and sound data are recordable on DVD it is necessary to protect the copyright of an image and sound data from an illegal reproduction (what is called a pirate board). By carrying out the scramble of the copyright management information beforehand as the copyright protection method recording on a disk and using a part of copyright management information as a copy protecting key Although do not play when the regenerator side reads a copy protecting key normally or it does not play as that to which the digital output was

performed and the disk was unlawfully copied when it was not able to read normally another side and or playback is performed the digital output can <DP N=0003><TXF FR=0001 HE=250 WI=080 LX=0200 LY=0300> consider the method which is not performed.
[0003]
[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way it is better to be easy to deal with what is called the copy protecting key beforehand recorded on DVD and a "cryptographic key" in order that the owner-of-a-copyright side may charge when a user reproduces DVD. If special "cryptographic key" is published for every manufacture of a disk the processing which checks the validity of a "cryptographic key" will become complication and difficulty therefore management will become very troublesome.
[0004] It aims at providing the royalty charging method of DVD which can control the reproduction (what is called a pirate board) which can charge this invention by an easy copy protecting key in view of the above-mentioned conventional problem and is manufactured unjustly.
[0005]
[Means for Solving the Problem] It confirms whether copyright information of this invention of information which performs a copy and reproduction to achieve the above objects is genuine and when genuine a copy and reproduction are permitted and it is made to charge a royalty to the information on on-line.
[0006] Namely it is a royalty charging method of DVD which charges a royalty to the information when according to this invention reproducing information currently recorded on DVD with users' playback equipment and copying to other recording media with users' recorder A step which transmits copyright information of information which copies from said playback equipment or a recorder to a host device A step which confirms whether said copyright information of a host device is genuine permits a copy to said playback equipment and a recorder when genuine and does not permit said copy when not genuine A royalty charging method of DVD which has a step which charges a royalty to the information at the user side when a host device permits said copy is provided.
[0007] It is a royalty charging method of DVD which charges a royalty to the information when reproducing information currently recorded on DVD with users' playback equipment according to this invention A step which transmits copyright information of information reproduced from said playback equipment to a host device A step which confirms whether said copyright information of a host device is genuine permits reproduction to said playback equipment when genuine and does not permit reproduction when not genuine A royalty charging method of DVD which has a step which charges a royalty to the information at the user side when a host device permits said reproduction is provided.
[0008] When information currently recorded on DVD is reproduced with users' playback equipment according to this invention Or it is a royalty charging method of DVD which charges a royalty to the information when reproducing information currently recorded on DVD with users' playback equipment and copying with users' recorder A <TXF FR=0002 HE=250 WI=080 LX=1100 LY=0300> step which transmits copy permission request signals or a reproducing permission requirement signal and copyright information from said playback equipment or a recorder to a host device respectively at the time of said copy or reproduction A step which confirms whether said copyright information of a host device is genuine permits a copy or reproduction to said playback equipment or a recorder when genuine and does not permit reproduction when not genuine A royalty charging method of DVD which has a step which charges a royalty for reproduction at the user side when a host device permits said copy and it permits said reproduction for a royalty for a copy is provided.
[0009] According to this invention information currently recorded on DVD is reproduced with playback equipment of an information supply side It is a royalty charging method of DVD in which the royalty fee collection side charges a royalty to the information when transmitting to users' playback equipment and reproducing A step which transmits copyright information from playback equipment of said information supply side to the royalty fee collection side A step which confirms whether said royalty fee collection side of said copyright information is genuine permits reproduction to playback equipment of said information supply side when genuine and does not permit reproduction when not genuine A step which charges a royalty to the information to a case where said royalty fee collection side permits said reproduction at playback equipment of said information supply side A royalty charging method of DVD which has a step which is reproduced when playback equipment of said information supply side is permitted reproduction and is transmitted to users' playback equipment is provided.
[0010]
[Embodiment of the Invention] Hereafter an embodiment of the invention is described with reference to drawings. The explanatory view showing a format for <A

JPA_1998-177767_translation

HREF="JP-A-H10-177767.files/000003.gif">drawing 1 to realize one embodiment of the royalty charging method of DVD concerning this invention and drawing 2 are the explanatory views showing the contents of the copyright management information of drawing 1 in detail.
[0011]Drawing 1 shows the recording format of the lead-in groove part of a DVD-audio as an example of a disk. The area of a disk is roughly constituted from inner circumference by the PCA (post cutting area) section a lead-in groove part a data division and the lead-out part toward a periphery and one sector comprises 2048 bytes. The control area of a lead-in groove part comprises 16 sector "1" - "16" physical format information is recorded on a sector "1" disk manufacture information is recorded on a sector "2" and copyright information as shown in drawing 2 in detail is recorded on a sector "3" and "4."
[0012]A 4-bit copy prohibition code is recorded on the 1st byte of a sector "3" and "4." As for a copy prohibition code 1000 expresses "copy prohibition" 1100 expresses "a copy is possible" and "1010" expresses "one copy is good" (others reserve). It <DP N=0004><TXF FR=0001 HE=250 WI=080 LX=0200 LY=0300> is a field of the SID (sauce ID) code which shows the ISRC (International Standard Recording Code: International Standard Recording Code) code and disk producer who show the 18th byte of musical piece (program source) from the 2nd byte. The synchronized signal for scramble of the 8-bit ISRC code and a SID code is recorded on the 2nd byte From the 3rd byte the scramble of the 60-bit ISRC code is carried out to the 10th byte it is recorded on it after the 11-18th byte the scramble of the SID code for eight characters is carried out and it is recorded on it.
[0013]Like the following the ISRC code and SID code for 1 title are 16-byte recorded and a total of 99 titles is recorded. It may be made to carry out the scramble only of the SID code instead of carrying out the scramble of both the ISRC code and the SID code. "IFPI and 231-7" shown as an example of a SID code in drawing 2 IFPI is International Federation of Phonograph and Videogram Producers (). [International Federation of Phonogram Industries and] A present name shows International Federation of Phonogram and Video Industries and "L231-7" shows the IFPI mastering code of Victor Company of Japan Ltd. moreover -- the ISRC code comprises 12 characters -- the 1- the 5th character -- 6 bits and the 6- the 12th character comprises 4 bits (the amount of 6 bits are blank).
[0014]Drawing 3 shows the format of other examples. In this format 16 bytes (128 bits) thru/or 188 bytes (1504 bits) of variable-length copyright-management-information (CMI) area is established in the lead-in groove part of a disk instead of a sector. In this CMI area and for example 64-bit disk date-of-manufacture data a 52 bits factory code and the 8-bit synchronized signal for scramble The 60-bit ISRC code 8 bytes of SID code and the 4-bit CGMCAPS (Copy Generation Management Control Audio Protection System) code that shows the number of times of copy permission are recorded. This data is recorded repeatedly several times and the scramble of the ISRC code and the SID code is carried out and it is recorded. This CMI area manufactures the CDC field of the lead-in groove part as a RAM area beforehand and is recorded.
[0015]Drawing 4 shows the format of the example of further others. In this format 16 bytes (128 bits) thru/or 188 bytes (1504 bits) of variable-length CMI area is established in the lead-in groove part of a disk like the case where it is shown in drawing 3 In order to carry out the scramble of 8 bytes of SID code to this CMI area after a SID code the dummy disk date of manufacture is arranged scramble is carried out including this or the scramble only of the SID code is carried out and it is recorded. This CMI area manufactures as a RAM area beforehand similarly and it records. Here the same method as the method of carrying out the scramble of the program source recorded on the data division of a disk may be used for the scrambling method of CDC and other <TXF FR=0002 HE=250 WI=080 LX=1100 LY=0300> methods may be sufficient as it.
[0016]The block diagram showing a major machine for drawing 5 to realize one embodiment of the royalty charging method of DVD concerning this invention The block diagram showing an encoder for drawing 6 to produce a DVD-audio The explanatory view in which drawing 7 shows the sampling period and data row of two A/D converters of <A

JPA_1998-177767_translation

[JP-A-H10-177767.files/000008.gif](#)>drawing 6The explanatory view in which
 <A [JP-A-H10-177767.files/000010.gif](#)>drawing 8 shows the user data by
 which packing was carried out with the packing encoder of <A
[JP-A-H10-177767.files/000008.gif](#)>drawing 6The explanatory view in which
 the block diagram in which <A [JP-A-H10-177767.files/000011.gif](#)>drawing 9
 shows the decoder in the recording and reproducing device of <A
[JP-A-H10-177767.files/000007.gif](#)>drawing 5and <A
[JP-A-H10-177767.files/000012.gif](#)>drawing 10 show the data row and
 sampling period which were decoded by the decoder of <A
[JP-A-H10-177767.files/000011.gif](#)>drawing 9The block diagram in which <A
[JP-A-H10-177767.files/000013.gif](#)>drawing 11 shows the encoder in the
 recording and reproducing device of <A
[JP-A-H10-177767.files/000007.gif](#)>drawing 5 in detailA flow chart for the
 block diagram and <A [JP-A-H10-177767.files/000015.gif](#)>drawing 13 which <A
[JP-A-H10-177767.files/000014.gif](#)>drawing 12 shows the converter of <A
[JP-A-H10-177767.files/000007.gif](#)>drawing 5 in detail to explain
 processing of the host of <A [JP-A-H10-177767.files/000007.gif](#)>drawing 5
 at the time of a copyA flow chart for <A
[JP-A-H10-177767.files/000016.gif](#)>drawing 14 to explain processing of the
 host of <A [JP-A-H10-177767.files/000007.gif](#)>drawing 5 at the time of
 reproduction and <A [JP-A-H10-177767.files/000017.gif](#)>drawing 15 are the
 flow charts for explaining processing of the host of <A
[JP-A-H10-177767.files/000007.gif](#)>drawing 5 at the time of
 reproduction/copy.
[0017]In <A [JP-A-H10-177767.files/000007.gif](#)>drawing
 5analog information of an owner of a copyright is lawfully encoded by encoder
 ENC2and is supplied to a user via the recording medium 401. The user can hold the
 recording and reproducing devices 500a and 500b of the same compositionIn the
 recording and reproducing device 500bvia the converters 200a and 200b which a user
 genuine as a copy destination indicates in detail mention later from the genuine
 medium 401 to <A [JP-A-H10-177767.files/000014.gif](#)>drawing 12it can
 connect directlyand can copy or a copied material can only reproduce the recording
 and reproducing device 500a.
[0018]As the recording and reproducing devices 500a
 and 500bthe new VHS format based on VHS video besides DVC (digital video camcorder)
 is made into a standard modeD-VHS-VTR which can record bit streams encodedsuch as
 compressioncan be used. These recording and reproducing devices 500a and 500b have
 encoder ENC2' in detail [it is detailed and] to decoder DEC2 and <A
[JP-A-H10-177767.files/000013.gif](#)>drawing 11 in both <A
[JP-A-H10-177767.files/000011.gif](#)>drawing 9.
[0019]And when carrying
 out the recording and reproducing device 500a a copied material and copying the
 recording and reproducing device 500b as a copy destinationor in reproducing using
 the recording and reproducing device 500a or 500b. The personal computer (the
 followingpersonal computer) 603 which has the converters 200a and 200bthe IEEE1394
 host adapter 604and the personal computer body 605For examplesound recording
 permission request signals and a reproducing permission requirement signal are
 transmitted to the host device 608 by the side of copyright collection via
 communication linesuch as the Internetusing the IC card-type card reader 606 and
 the card shape electronic money 607 of the "EMV" common protocol.
[0020]Nextthe
 composition of encoder ENC2 for producing a DVD-audio with reference to <A
[JP-A-H10-177767.files/000008.gif](#)>drawing 6 is explained. An analog signal
 like an audio signal inputs into the input terminal 1and this input signal is
 impressed to A/D converters 2 and 3. The <DP N=0005><TXF FR=0001 HE=250 WI=080
 LX=0200 LY=0300>comparatively low sampling frequency 2ffor examplethe 48-kHz
 sampling clocks f and a comparatively high sampling frequencyfor example96-kHz
 sampling clocksis impressed to A/D converters 2 and 3 from the clock generation
 machine 5respectively.
[0021]it is like [A/D converter 2 samples an input signal
 with the cycle of the 48-kHz sampling clocks fas shown in <A
[JP-A-H10-177767.files/000009.gif](#)>drawing 7and] xa1xa2xa3...xaiand ... it
 changes into the digital data line xai of low quality comparatively. A/D converter 3
 samples an input signal with the cycle of the 96-kHz sampling clocks 2fas shown in
 <A [JP-A-H10-177767.files/000009.gif](#)>drawing 7It changes into
 (xb1xc1)(xb2xc2)... (xb3xc3)and a comparatively quality digital data line (xbixci)
 like ... (xbixci).
[0022]The sampling position of the data row xbi is the same as
 that of the data row xai by 48 kHz among data rows (xbixci) hereand the sampling

JPA_1998-177767_translation

position of the data row xci is the mid-position of the data row xai by 48 kHz. These sampling data are changed with resolution of 24 bits.
[0023]The data row (xbixci)as forthe A/D conversion was carried out by A/D converter 3 is impressed to the switch 4Based on the 96-kHz sampling clocks 2f from the clock generation machine 5only the data row xbi of the same sampling position as the data row xai is chosenand the data row xci of the middle sampling position of the data row xai is thinned out. By the difference computer 6difference data delta_i is calculated as $x_{bi}-x_{ai}=\text{delta}_i$ based on the sampling data xai in which the A/D conversion was carried out by A/D converter 2and the sampling data xbi selected with the switch 4. Heredifference data delta_i is 24 bits or less than it.
[0024]The data row xai to which the A/D conversion of the continuing packing encoder 7 was carried out by A/D converter 2Packing is carried out as user data of arrangement as indicates the copyright data from the copyright data feed zone 100 to be difference data sequence delta_i calculated by the difference computer 6 to drawing 8By outputting the user data via the output terminal 8it is recorded on a recording medium (a digital videodisc or a digital versatile disc)for exampleDVDor is transmitted to a transmission medium. An output is possible for the copyright data from the copyright data feed zone 100 via output terminal OUT3 again as it is.
[0025]One user data are constituted from an example shown in drawing 8 by subheaderthe n sampling data xai-xanthe n difference data delta 1 - deltanwhen user data are 2034 bytes like DVDboth the data [and] xai-xanthe difference data delta 1 and - deltan <TXF FR=0002 HE=250 WI=080 LX=1100 LY=0300>are 338 pieces (=n)and subheader is 6 bytes. In DVDan user datum calls it a packet and subheader calls it a packet header.
[0026]Nextdecoder DEC2 is explained with reference to drawing 9. While the user datum inputted via the input terminal 9 is impressed to the unpacking decoder 10an output is possible for it via the copyright data rewriting part 30the switch 21and the digital output terminal (bit stream output terminal) 22. In the unpacking decoder 10the data row xaidifference data sequence delta_iand also copyright data are separated. And the data row xai is impressed to the adding machine 11 and the level control part 118and also is impressed to the adding machine 120 via the delay device 122. Difference data sequence delta_i is impressed to the adding machine 11and copyright data is impressed to the decryption part 20 and FM modulator 114.
[0027]In the adding machine 11delta_i+xai=xbi is computed and this data row xbi is impressed to the interpolation processing circuit 12 and the switch 13. The number of bits of each data of this data row xbi is 24 bits. In the interpolation processing circuit 12the data row xci in the meantime is interpolated using two or more data of the data row xbi. For example,the interpolation data sequence xci can be searched for by burying zero data to each and making it pass a low pass filter using rise sampling. with the continuing switch 13the data row xbixci is chosen by turns based on the 96-kHz sampling clocks 2f from the clock generation machine 14. Thereforeit is restored to the data row (xbixci) in which the A/D conversion was carried out by the 96-kHz sampling frequency in encoder ENC2 shown in drawing 6 (refer to drawing 10)and this data row (xbixci) is impressed to the adding machine 121 via the delay device 123.
[0028]The output signal of the copyright data rewriting part 30 is inputted into another unpacking decoder 10'and the copyright data reproduced from subheader is given to FM modulator 114. Copyright data is modulated in FM modulator 114 by the frequency from the oscillator 115 (for example5 kHz). Subsequentlythose frequency spectra diffuse this modulated signal widely using the spread code 117 by the diffusion modulator 116it is made into a low so that it cannot catcheven if D/A conversion is carried outand according to the level of the data row xbi that level is further controlled by the level control part 118. And this modulation data is alternately thinned out by the infanticide circuit 119and is impressed to the adding machine 120 while it is impressed to the adding machine 121. Or according to the frequency-spectra level of the data row xbi the frequency-spectra level is controlled by the level control part 118.
[0029]The output data string xai of the delay device 122 is outputted via the digital output terminal 23 in the state as it is. <DP N=0006><TXF FR=0001 HE=250 WI=080 LX=0200 LY=0300>In the adding machine 120the output data string xai of the delay device 122 is receivedThe modulation data from the infanticide circuit 119 is embeddedbased on 48-kHz sampling frequency fd/A conversion of this data row xai' is

JPA_1998-177767_translation

carried out by D/A converter 15 and it is outputted via the analog output terminal 17. [0030] The output data string (xbixci) of the delay device 123 is outputted via the digital output terminal 24 in the state as it is. In the adding machine 121 the output data string (xbixci) of the delay device 122 is received. The modulation data from the level control part 118 is embedded based on 2 f of 96-kHz sampling frequencies. D/A conversion of this data row (xbixci) is carried out by D/A converter 16 and it is outputted via the analog output terminal 18. [0031] Therefore the digital data xai of the comparison low quality which an A/D conversion is carried out by 48 kHz is compressed and is recorded on the recording medium. An A/D conversion is carried out by 96 kHz and it is recorded on a recording medium and the decoded comparatively quality digital data (xbixci) remains as it is -- it is not then outputted but is outputted as digital data xai where modulation data was embedded and (xbixci). [0032] An output is possible for the bit stream which was transmitted via the medium and inputted via the input terminal 9 in this embodiment via the copyright data rewriting part 30, the switch 21 and the bit stream output terminal 22 in the state as it is. Via the converter 200 it is connected to the personal computer 603 and copy (sound recording) permission request signals and a reproducing permission requirement signal are outputted or a copy (sound recording) enabling signal and a reproducing permission signal input the terminal 19. The decryption part 20 controls the copyright data rewriting part 30 while carrying out the switch 21 to one based on the copyright data from an input output signal or the unpacking decoder 10 via this terminal 19. [0033] In this embodiment it has the password generating part 125 and this password is outputted via the output terminal 126. From the output terminals 23B and 24B the clock f and 2 f are outputted respectively. [0034] And as shown in drawing 5 the terminal 19 the password output terminal 126 and the bit stream input terminal 9 and the bit stream output terminal 22 of the recording and reproducing devices 500a and 500b are connected with the converters 200a and 200b shown in drawing 12 in detail via the IEEE1394 bus line BL. Here the data inputted into the bit stream input terminal 9 of the copy destination 500b is sent to an unillustrated optical pickup and is recorded on the medium of a copy destination. [0035] The recording and reproducing devices 500a and 500b have encoder ENC2 shown in both drawing 11 in detail. This encoder ENC2 is the same in the encoder ENC shown in drawing 6 and abbreviation and <TXF FR=0002 HE=250 WI=080 LX=1100 LY=0300> has the analog input terminal 1 and the digital input terminals 1F and 2F and the clock input terminals 5A and 5B. The analog input terminal 1 can input the analog signal from the analog output terminals 17 and 18 (refer to drawing 9) and other microphones of the copied material 500a or analog playback equipment and the A/D conversion of this analog signal is carried out by A/D converters 2 and 3. Each data as for the A/D conversion was carried out by these A/D converters 2 and 3 is impressed to the difference computer 6 and the packing encoder 7 via switch SW1 SW2 and 4 respectively. [0036] The digital input terminals 1F and 2F and the clock input terminals 5A and 5B are connected to the digital output terminals 23 and 24 and the output clock terminals 23B and 24B of the copied material 500a respectively. And the clock f which each data inputted via the digital input terminals 1F and 2F was impressed to the difference computer 6 and the packing encoder 7 via switch SW1 SW2 and 4 respectively and was inputted via the clock input terminals 5A and 5B and 2 f are impressed to the clock generation machine 5. The clock generation machine 5 has a PLL circuit locked in this input-clock f and 2 f and it changes switch SW1 and SW2 so that each data inputted via the digital input terminals 1F and 2F may be chosen. [0037] As shown in drawing 12 the converter 200 CPU 206 and the physical layer treating part 202. It has the link layer treating part 203 the controller 204 and the buffer memory 205 and the latches 207-210 and the latches 207-210 are connected to the terminal 19 the password output terminal 126 the bit stream output terminal 22 and the bit stream input terminal 9 respectively. The data of the password on the bus line BL a bit stream etc. If the controller 204 is reached via the physical layer treating part 202 and the link layer treating part 203 it will be classified by the controller 204 and the buffer memory 205 and the latches

JPA_1998-177767_translation

207209 and 210 will be supplied with parallel data. The recording and reproducing device 500b of a copy destination can record PCM data for example using a DAT (digital audio tape) recorder. A SCSI parallel bus may be used instead of an IEEE1394 serial bus as a transmission interface. USB (Universal Serial Bus) may be used instead of an IEEE1394 serial bus. [0038] Next the processing which charges a royalty with reference to <JP-A-H10-177767.files/000015.gif> drawing 13 is explained. First if the reproduction button of the copied material 500a is pushed and the sound recording button of the copy destination 500b is pushed in <JP-A-H10-177767.files/000007.gif> drawing 5 The ISRC code and a SID code are detected from the recording medium 401 by the decryption part 20 of the copied material 500a and it is sent to the personal computer 603 via the terminal 19 and the converter 200a. In the personal computer 603 the user code currently beforehand recorded on the electronic money 607 is read and it sends to the host 608 with the ISRC code and a SID code and sound recording permission request signals. [0039] In the host 608 if the processing shown in <JP-A-H10-177767.files/000015.gif> drawing 13 will be started if sound recording permission request signals are received (Step S100) and the ISRC code and a SID code are received it will be confirmed whether a SID code is genuine (step S101->S102). And in YES the charge of sound recording (for example 300 yen) is charged at the user code (Step S103) and subsequently to the personal computer 603 a sound recording enabling signal is transmitted (Step S104). On the other hand when a SID code is not genuine in Step S102 a sound recording disapproval signal is transmitted to the personal computer 603 (Step S105). [0040] In the personal computer 603 when a sound recording enabling signal is received the copied material 500a sends this to the copy destination 500b via the converters 200a and 200b respectively and a reproduction button and a sound recording button are validated. When a sound recording disapproval signal is received playback and sound recording are repealed. [0041] Here as a royalty charged in the case of sound recording the ISRC code i.e. the fee beforehand defined for every musical piece can be charged. As a method of saving the charged royalty it can save in the memory by the side of the host 608 or can save at users' electronic money 607. And in paying with a user code registering an account into the host 608 side beforehand as a method of collecting and saving the charged royalty in the memory by the side of the host 608. For example when saving the royalty which it could collect from the account monthly and was charged at users' electronic money 607 the host 608 can receive the royalty data from the personal computer 603 with polling monthly for example and it can collect from the account. The prepaid system of the "EMV" standard can be used as other methods of charging a royalty and collecting it. [0042] <JP-A-H10-177767.files/000016.gif> Drawing 14 shows as a modification the processing which charges a royalty at the time of reproduction. Herein order to explain simple a user shall hold the playback equipment 500 (and the converter 200 the personal computer 603) which has only a regenerative function (decoder DEC2) in <JP-A-H10-177767.files/000007.gif> drawing 5. If the reproduction button of the playback equipment 500 is pushed the ISRC code and a SID code will be detected from the recording medium 401 by the decryption part 20 of the playback equipment 500 and it will be sent to the personal computer 603 via the terminal 19 and the converter 200a. In the personal computer 603 the user code currently beforehand recorded on the electronic money 607 is read and it sends to the host 608 with the ISRC code and a SID code and a reproducing permission requirement signal. [0043] In the host 608 if the processing shown in <JP-A-H10-177767.files/000016.gif> drawing 14 will be started if a reproducing permission requirement signal is received (Step S200) and the ISRC code and a SID code are received it will be confirmed whether a SID code is genuine (step S201->S202). And in YES the charge of reproduction (for example 30 yen) is charged at the user code (Step S<TXF FR=0002 HE=250 WI=080 LX=1100 LY=0300>203) and subsequently to the personal computer 603 a reproducing permission signal is transmitted (Step S204). On the other hand when a SID code is not genuine in Step S202 a reproduction disapproval signal is transmitted to the personal computer 603 (Step S205). In the personal computer 603 when a reproducing permission signal is received this is sent to the playback equipment 500 via the converter 200 and a reproduction button is validated. When a reproduction disapproval signal is received it reproduces invalid. [0044] Since in reproduction a thing "disappearing"

JPA_1998-177767_translation

and for which it is made like and can be made not to carry out at a user's terminal an unapproved copy is desired once reproducingIn the reproduction terminal 500ball copyright datasuch as the ISRC codea SID codeand copy frequencyis eliminated by the copyright data rewriting part 30and a copy prohibition code is set as copy prohibition. Or furtherif the date of user ID and permission is added into copyright datathis new copyright data is added to an analog output signaland can control a copy.
[0045]Drawing 15 shows the processing which charges a different royalty at the time of playback and a copy (playback + sound recording) as other modifications. Hereto the host 608the personal computer 603 transmits a reproducing permission requirement signalwhen a user only wishes to playand when you wish another side and a copyit transmits sound recording permission request signals. If the processing shown in drawing 15 will be started if the host 608 receives playback/sound recording permission request signals (Step S300)and the ISRC code and a SID code are receivedit will be confirmed whether a SID code is genuine (step S301->S302). And when a SID code is not genuineplayback/sound recording disapproval signal is transmitted to the personal computer 603 (Step S308).
[0046]On the other handwhen a SID code is genuinea reproducing permission requirement signal or sound recording permission request signals are checked (Step S303). And in the case of sound recording permission request signalthe charge of sound recording (for example300 yen) is charged at the user code (Step S304)andsubsequently to the personal computer 603a sound recording enabling signal is transmitted (Step S305). On the other handin the case of a reproducing permission requirement signalthe charge of reproduction (for example30 yen) is charged at the user code (Step S306)andsubsequently to the personal computer 603a reproducing permission signal is transmitted (Step S307).
[0047]Nexta 2nd embodiment is described with reference to drawing 16 - drawing 19. This system is roughly constituted by the royalty control center 608athe soft transmitting center 800and user side 801and three persons are connected via communication liessuch as the Internet. It comprises this system so that the royalty control center 608a may charge and collect a royalty from the soft transmitting center 800 with a music method on demand to the collateral by which the soft transmitting center 800 supplies a musical piece to user side 801.
[0048]The <DP N=0008><TXF FR=0001 HE=250 WI=080 LX=0200 LY=0300>recording and reproducing device 500a shown in the soft transmitting center 800 at a 1st embodimentThe autochanger for the converter 200athe personal computer 603and the card reader 606 and the card shape electronic money 607 being formedand reproducing two or more recording media 401 selectively is formed. User side 801 holds the playback equipment 500bthe converter 200bthe personal computer 703a DVD playerthe amplifier 802the loudspeaker 803 for audiosetc.
[0049]Nextthe accounting of a royalty is explained with reference to drawing 17 and drawing 18. Firstif a user inputs a code and a request song to the personal computer 703as shown in drawing 17from the personal computer 703to the personal computer 603 of the soft transmitting center 800a track name will be requested (Step S211) and it will stand by (Step S212). As shown [side / soft transmitting center 800] in drawing 18 (a)after searching the recording medium 401 with which the musical piece requested from user side 801 was recordedIt reproducesthe ISRC code and SID code of the track name are detected (Step S221)and it sends to the copyright management center 608a (Step S222).
[0050]As processing of the copyright management center 608a is the same as the processing at the time of the host's 608 rebirth in a 1st embodiment almost and it is shown in drawing 18 (b)Firstif the ISRC code and a SID code are received from the soft transmitting center 800it will be confirmed whether a SID code is genuine (step S201->S202). And in YEsthe charge of reproduction is charged to the soft transmitting center 800 (Step S203)andsubsequently to the soft transmitting center 800a reproducing permission signal is transmitted (Step S204). On the other handwhen a SID code is not genuine in Step S202a reproduction disapproval signal is transmitted to the soft transmitting center 800 (Step S205).
[0051]As the soft transmitting center 800 shows to drawing 18 (a)when a

JPA_1998-177767_translation

reproducing permission signal is received from the copyright management center 608a Processing which pays the charge of reproduction to the copyright management center 608a is performed (step S223->S224) subsequently the musical piece is reproduced and it transmits to the user side by a bit stream signal (a PCM signal may be used) (Step S225). On the other hand this processing is ended without reproducing when a reproduction disapproval signal is received. "I am sorry still in this case. The music of hope cannot be transmitted now. It may be made to send a comment which is ". In the user side as shown in drawing 17 when it receives the information transmitted from the soft transmitting center and the requested music is received the bit stream signal is reproduced analogically (Step S213).
[0052]Drawing 19 shows the modification of processing of the soft transmitting center 800 in a 2nd embodiment. In this processing<TXF FR=0002 HE=225 WI=080 LX=1100 LY=0300> when Step S226 transmits the music added and requested to the user side to the processing shown in drawing 18 (a) the charge of reproduction is collected by publishing a bill to a user as that remuneration.
[0053] Next other record methods of a SID code are explained with reference to drawing 20 - drawing 23. Although the SID code etc. were recorded on the RAM area of the disk in the above-mentioned embodiment it writes in PCA (post cutting area) provided in the inner circumference side from the lead-in groove part as shown in drawing 20 by laser cutting in this embodiment. As shown in drawing 21 it becomes irregular by PE (Phase Encoding) signal by which it is RZ (Return to Zero) signal and phases differ according to a bit "1" and "0" and the signal in this case is recorded as pit data (bar code).
[0054] Since this writing is realizable in the laser cutting process for about several seconds using the laser cutting part 807 as shown in drawing 22 after stamping (molding process) of a disk the productivity of a disk does not get worse. If the copyright information first mentioned above when how to write in with reference to drawing 22 and drawing 23 was explained inputs into the copyright coding circuit 805 (Step S21) Scramble processing of the copyright information is carried out by the copyright coding circuit 805 (Step S22) subsequently it is formatted into a predetermined form (Step S23) and subsequently to a PE-RZ signal is changed (Step S24). Subsequently by the laser cutting part 807 a laser beam is modulated with a PE-RZ signal and it writes in PCA of a disk (Step S25).
[0055] Although explained as that in which card shape electronic money only has a function as an ATM card in the above-mentioned example a user's Internet ID code is further put into this card shape electronic money May make it make one card perform automatic connection of the Internet to the personal computer 603 and can make one card unnecessary by this or a host's Internet ID code is made to record further again and it may be made to connect with a host automatically. Connection is automated by this and a user's troublesomeness can be reduced by it.
[0056]
[Effect of the Invention] Since it confirms whether the copyright information of the information which performs copy and reproduction is genuine according to this invention as explained above a copy and reproduction are permitted when genuine and it was made to charge the royalty to the information The reproduction (what is called a pirate board) which can charge by an easy copy protecting key and is manufactured unjustly can be controlled.
</SDO>
<HR>DESCRIPTION OF DRAWINGS
<HR><SDO EDJ><TXF FR=0003 HE=025 WI=080 LX=1100 LY=2550>[Brief Description of the Drawings]
[Drawing 1] It is an explanatory view showing the format for realizing one embodiment of the royalty charging method of DVD concerning this invention.
[Drawing 2] It <DP N=0009><TXF FR=0001 HE=140 WI=080 LX=0200 LY=0300> is an explanatory view showing the contents of the copyright management information of drawing 1 in detail.
[Drawing 3] It is an explanatory view showing other formats.
[Drawing 4] It is an explanatory view showing other formats.
<A

JPA_1998-177767_translation

[JP-A-H10-177767.files/000007.gif](#)>[Drawing 5]It is a block diagram showing the major machine for realizing one embodiment of the royalty charging method of DVD concerning this invention.
<A [JP-A-H10-177767.files/000008.gif](#)>[Drawing 6]It is a block diagram showing the encoder for producing a DVD-audio.
<A [JP-A-H10-177767.files/000009.gif](#)>[Drawing 7]It is an explanatory view showing the sampling period and data row of two A/D converters of <A [JP-A-H10-177767.files/000008.gif](#)>drawing 6.
<A [JP-A-H10-177767.files/000010.gif](#)>[Drawing 8]It is an explanatory view showing the user data by which packing was carried out with the packing encoder of <A [JP-A-H10-177767.files/000008.gif](#)>drawing 6.
<A [JP-A-H10-177767.files/000011.gif](#)>[Drawing 9]It is a block diagram showing the decoder in the recording and reproducing device of <A [JP-A-H10-177767.files/000007.gif](#)>drawing 5.
<A [JP-A-H10-177767.files/000012.gif](#)>[Drawing 10]It is an explanatory view showing the data row and sampling period which were decoded by the decoder of <A [JP-A-H10-177767.files/000011.gif](#)>drawing 9.
<A [JP-A-H10-177767.files/000013.gif](#)>[Drawing 11]It is a block diagram showing the encoder in the recording and reproducing device of <A [JP-A-H10-177767.files/000007.gif](#)>drawing 5 in detail.
<A [JP-A-H10-177767.files/000014.gif](#)>[Drawing 12]It is a block diagram showing the converter of <A [JP-A-H10-177767.files/000007.gif](#)>drawing 5 in detail.
<A [JP-A-H10-177767.files/000015.gif](#)>[Drawing 13]It is a flow chart for explaining processing of the host of <A [JP-A-H10-177767.files/000007.gif](#)>drawing 5 at the time of a copy.
<A [JP-A-H10-177767.files/000016.gif](#)>[Drawing 14]It is a flow chart for explaining processing of the host of <A [JP-A-H10-177767.files/000007.gif](#)>drawing 5 at the time of reproduction.
<A [JP-A-H10-177767.files/000017.gif](#)>[Drawing 15]It is a flow chart for explaining processing of the host of <A [JP-A-H10-177767.files/000007.gif](#)>drawing 5 at the time of reproduction/copy.
<A [JP-A-H10-177767.files/000018.gif](#)>[Drawing 16]It <TXF FR=0002 HE=135 WI=080 LX=1100 LY=0300>is a block diagram showing the major machine for realizing a 2nd embodiment of the royalty charging method of DVD concerning this invention.
<A [JP-A-H10-177767.files/000019.gif](#)>[Drawing 17]It is a flow chart for explaining processing of the user side playback equipment of <A [JP-A-H10-177767.files/000018.gif](#)>drawing 16.
<A [JP-A-H10-177767.files/000020.gif](#)>[Drawing 18]It is a flow chart for explaining processing of the soft transmitting center of <A [JP-A-H10-177767.files/000018.gif](#)>drawing 16and a copyright management center.
<A [JP-A-H10-177767.files/000021.gif](#)>[Drawing 19]It is a flow chart for explaining the modification of processing of the soft transmitting center of <A [JP-A-H10-177767.files/000018.gif](#)>drawing 16.
<A [JP-A-H10-177767.files/000022.gif](#)>[Drawing 20]It is an explanatory view showing PCA as other copyright management information area.
<A [JP-A-H10-177767.files/000023.gif](#)>[Drawing 21]It is an explanatory view showing the write signal to PCA of <A [JP-A-H10-177767.files/000022.gif](#)>drawing 20.
<A [JP-A-H10-177767.files/000024.gif](#)>[Drawing 22]It is a block diagram showing the writing device to PCA of <A [JP-A-H10-177767.files/000022.gif](#)>drawing 20.
<A [JP-A-H10-177767.files/000025.gif](#)>[Drawing 23]It is a flow chart for explaining processing of the writing device of <A [JP-A-H10-177767.files/000024.gif](#)>drawing 22.
[Description of Notations]
200a and 200b Converter
401 Recording medium (DVD)
500a Recording and reproducing device (playback equipment)
500b Recording and reproducing device (recorder)
603 Personal computer
606 Card reader
607 Card shape electronic money
608 Host device
608a Copyright management center (royalty fee collection side)
800 Soft supply center (information supply side)
801 User side
</SDO>
<HR></BODY></HTML>